

identifiaksi penyakit pad tanaman pakcoy

by Romy Moch

Submission date: 04-Sep-2019 01:21PM (UTC+0700)

Submission ID: 1167022936

File name: JURNAL_DAN_HASIL_PLAGIASI_ROMY.docx (764.27K)

Word count: 2757

Character count: 16193

JURNAL
IDENTIFIKASI PENYAKIT PADA TANAMAN PAKCOY (SAWI
DAGING) MENGGUNAKAN METODE LOGIKA FUZZY

5
Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Strata Satu
Program Studi Informatika



Oleh:
Muhammad Romy Ardianto
NIM: 151080200144

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO
2019



IDENTIFIKASI PENYAKIT PADA TANAMAN PAKCOY (SAWI DAGING) MENGGUNAKAN METODE LOGIKA FUZZY

Muhammadmy Ardianto¹, Dr. Hindarto, S.Kom., M.T.²

¹⁾ Mahasiswa Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo,

²⁾ Dosen Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Email : smpn4sdamuhammadromya9h19@gmail.com¹⁾, hindarto@umsida.ac.id²⁾

Abstract. Pakcoy is a pinnate leafy vegetable which has a high vitamin A content for health in the cornea of the eye. As well as vitamin E which is very useful for antioxidants and vitamin K for the blood clotting process. But just like any other plant, Pakcoy's vegetables also need to be cared for, cared for and protected from these plant diseases. The disease certainly has symptoms that can be seen by the owner. With the Fuzzy Tsukamoto logic method, it can be used to identify diseases through the choice of symptoms to be selected by visitors or owners of Pakcoy plants based on the symptoms of plant diseases experienced by these owners. Then Fuzzy Tsukamoto's Logic Method will be identified to find the results in the form of the name of the Pakcoy plant disease. Based on the above analysis, it is found that the disease and symptoms are 90% and the similarity rates of the disease and attributes are 10%.

Keywords: Pakcoy, Fuzzy Tsukamoto's logic, Name of diseases, Expert System.

Abstrak. Pakcoy adalah sayuran berdaun menyirip yang memiliki kandungan vitamin A tinggi untuk kesehatan pada kornea mata. Serta vitamin E yang sangat berguna untuk antioksidan dan vitamin K untuk proses pembekuan darah. Namun sama seperti halnya tanaman lainnya, sayuran Pakcoy ini juga perlu diperhatikan, di rawat dan dijaga dari serangan penyakit tanaman tersebut. Penyakit tersebut pastinya terdapat gejala yang dapat dilihat oleh pemilik. Dengan adanya metode logika Fuzzy Tsukamoto bisa digunakan untuk melakukan identifikasi penyakit melalui dari pilihan gejala – gejala yang akan dipilihkan oleh pengunjung atau pemilik tanaman Pakcoy berdasarkan gejala penyakit tanaman yang dialami pemilik tersebut. Lalu akan dilakukan identifikasi dengan Metode Logika Fuzzy Tsukamoto untuk ditemukan hasil berupa nama penyakit tanaman Pakcoy tersebut. Berdasarkan analisis di atas didapat pada penyakit dan gejala 90% dan tingkat kemiripan penyakit dan atribut sebesar 10%.

Kata Kunci: Pakcoy (Sawi Daging), Logika Fuzzy Tsukamoto, Nama Penyakit, Sistem Pakar.

I. PENDAHULUAN

Pakcoy atau biasa disebut sawi daging adalah sayuran berdaun menyirip, yang umumnya dikonsumsi dan disajikan untuk masakan apa saja. Tanaman ini memiliki kandungan vitamin A tinggi untuk kesehatan pada kornea mata. Serta vitamin E yang sangat berguna untuk antioksidan dan vitamin K untuk proses pembekuan darah.

Logika Fuzzy adalah suatu proses dalam pengambilan keputusan berbasis aturan yang memiliki tujuan untuk memecahkan masalah, dimana sistem tersebut sulit untuk dimodelkan atau masih terdapat ambiguitas dan ketidakjelasan.

Menjaga, merawat dan mengatasi permasalahan pada tanaman Pakcoy (Sawi Daging) merupakan tiga hal yang patut dilakukan, khususnya pada pemilik kebun sayuran tersebut agar tanaman tetap sehat dan aman untuk dikonsumsi. Sehingga kualitas dari sayur Pakcoy (Sawi Daging) tetap terjaga.

Berdasarkan penjelasan di atas maka penulis menyusun proposal yang berjudul "Identifikasi Penyakit pada Tanaman Pakcoy (Sawi Daging) menggunakan Metode Logika Fuzzy"

II. DATA DAN METODE

A. Nama Penyakit

1. Penyakit Busuk Daun (Phytophthora sp.)
Penyakit ini muncul saat kondisi lembab, suhu yang dingin, dan tingkat kelembapan udara yang tinggi. Tanda dari penyakit ini adanya bercak basah berwarna coklat kehitaman di daun.
2. Penyakit Akar Gada (Plasmodiophora brassicae)
Penyakit ini adanya muncul benjolan-benjolan (abnormal) pada bagian halaman tanaman. Biasanya, gejala atau tanda-tanda yang terjadi ketika di siang hari tanaman Pakcoy tersebut terlihat layu dan di

sore hari terlihat segar. [1] Serta tanaman kerdil dan memucat. Lama-kelamaan tanaman rebah dan mati.

3. Penyakit Bercak Daun

Penyakit ini juga bisa menyerang pada tanaman Pakcoy. Hal ini ditandai dengan munculnya bercak berwarna kuning hingga kecoklatan pada bagian daun tersebut. [2] Sehingga daun pun tampak akan layu dan mati.

4. Penyakit Busuk Lunak (Erwinia carotovora)

Penyakit busuk lunak merupakan salah satu penyakit pada tanaman Pakcoy yang disebabkan oleh organisme berupa bakteri. Perkembangan dan penyebarannya bisa melalui udara dan di dalam tanah (air born dan soil born). Gejala atau tanda-tanda penyakit ini pada bagian atas tanaman mulai dari batang, tangkai daun hingga pucuk tunas tampak basah dan bau busuk menghitam yang menyengat dan disertai lendir. [3]

5. Mosaik Turnip

Penyakit Mosaik Turnip adalah suatu penyakit pada tanaman keluarga Brassicaceae termasuk tanaman Pakcoy yang disebabkan oleh Virus Mosaik Turnip (Turnip Mosaic Virus), TuMV. [4] Gejala yang terjadi adalah pada bagian daun terdapat mosaik yang disertai dengan adanya lepuh-lepuh dan tulang-tulang daun menjadi pucat.

B. Sistem Pakar

Sistem Pakar atau Expert System biasa disebut dengan Knowledge Based System adalah suatu aplikasi komputer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan dalam bidang yang spesifik. [5]

C. Metode Logika Fuzzy

Logika Fuzzy adalah suatu proses dimana ada pengambilan keputusan berbasis aturan yang bertujuan untuk memecahkan masalah, sistem tersebut sulit untuk dimodelkan atau terdapat ambiguitas dan ketidakjelasan yang begitu banyak.

Ada beberapa hal yang perlu diketahui dalam memahami sistem fuzzy, [6] diantaranya :

1. Variabel Fuzzy

Variabel fuzzy adalah suatu variabel yang tentunya dibahas pada sistem fuzzy. Seperti temperatur, suhu, dsb.

2. Himpunan Fuzzy

Himpunan Fuzzy adalah suatu kelompok (group) yang mewakili pada suatu keadaan tertentu suatu variabel fuzzy.

3. Semesta Pembicaraan

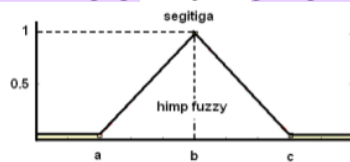
Semesta pembicaraan adalah keseluruhan nilai dari hasil yang boleh untuk dilakukan pengoperasian pada suatu variabel fuzzy.

4. Domain

Domain adalah keseluruhan nilai yang diperbolehkan dalam semesta pembicaraan dan bisa dioperasikan.

1. Representasi Kurva Segitiga

Pada dasarnya representasi kurva segitiga merupakan gabungan antara 2 garis (linier).



Gambar 2.1. Representasi kurva segitiga

Fungsi keanggotaan:

$$\mu[x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \text{ atau } x \geq c \\ (x - a) / (b - a); & a \leq x \leq b \\ (b - x) / (c - b); & b \leq x \leq c \end{cases} \quad (2.3)$$

D. Analisis

Adapun pula teknik pada prosedur data yang didapat dan dilakukan antara lain.:

1. Dibuatkan tabel yang berisi beragam nama penyakit, gejala yang muncul sesuai penyakit tersebut.
2. Membuat tabel penyakit beserta kode penyakit, begitu pula pada gejala beserta tingkatannya.
3. Membuat tabel berupa keputusan sistem pakar penyakit pada tanaman sawi daging (pakcoy) sesuai dengan gejalanya.
4. Dibuatkan tahapan dalam perhitungan berdasarkan metode logika fuzzy.

Tabel 2.1. Kode dan Nama Penyakit

Kode	Nama Penyakit
P001	Penyakit Busuk Daun (Phytophthora sp.)
P002	Penyakit Akar Gada (Plasmodiophora brassicae)
P003	Penyakit Bercak Daun
P004	Penyakit Busuk Lunak (Erwinia carotova)
P005	Penyakit Mosaik Turnip

Tabel 2.2. Kode dan Nama Gejala beserta Tingkatannya

Kode Gejala	Nama Gejala	Tingkatan Gejala
G001	Kondisi Daun	Segar / Baik
		Layu
		Basah
		Terdapat Lepuhan Daun
		Tidak Menentu
G002	Kondisi Tanaman	Segar / Baik
		Layu
		Basah / Membusuk / Berlendir
		Tulang Daun Kuning Pucat
		Tidak Menentu
G003	Keberadaan Bercak Daun	Tidak Ada
		Ada, berwarna kekuningan hingga kecoklatan / kehitaman
		Ada, berwarna kecoklatan bahkan menghitam
G004	Kondisi Bercak	Tidak Ada
		Bentuk Tidak Teratur
		Bercak Basah
		Bercak Melebar hingga Menghitam
G005	Tercium Bau Busuk Menyengat	Ya
		Tidak
G006	Tunas atau Tanaman Tampak Basah	Ya
		Tidak
G007	Kondisi Akar	Baik
		Terdapat Benjolan
G008	Terlihat Segar di Pagi Hari	Ya
		Tidak

G009	Terlihat Layu di Sore Hari	Ya
		Tidak

Representasi data tersebut agar mempermudah membaca data untuk dimengerti dan dijadikan sebagai data yang efektif.

Pada tahapan ini menggunakan metode logika fuzzy Tsukamoto guna mengembangkan suatu sistem lama yang akan diperbaiki sekaligus tergantikan baik keseluruhan maupun bagian – bagian tertentu dari sistem lama. Dimana metode fuzzy Tsukamoto tersebut akan digunakan tahapan menghitung sebagai berikut.

1. Fuzzifikasi

16 Tahap ini digunakan untuk menentukan fungsi dari setiap anggota gejala penyakit tersebut.

2. Pembentukan basis aturan pengetahuan fuzzy (Rule dalam bentuk IF-THEN)

Pada tahapan ini barulah diperlukan suatu aturan atau rules yang dapat membantu menentukan keputusan sebagai hasil keluarannya dengan aturan sebagai berikut.

Tabel 2.3. Rule dari Kode Gejala pada Kode Penyakit

Rule	If	Then
1	G001 Basah, G002 Baik, G003 Ada warna kekuningan hingga kehitaman, G004 Bercak Basah, G005 Tidak, G006 Tidak, G007 Baik, G008 Tidak, G009 Ya.	P001
2	G001 Tidak Menentu, G002 Tidak Menentu, G003 Tidak Ada, G004 Tidak Ada, G005 Tidak, G006 Tidak, G007 Terdapat Benjolan, G008 Ya, G009 Ya	P002
3	G001 Layu, G002 Baik, G003 Ada kuning hingga kecoklatan dan kehitaman, G004 Bentuk Tidak Teratur, G005 Tidak, G006 Tidak, G007 Baik, G008 Tidak, G009 Ya.	P003
4	G001 Basah, G002 Basah / Membusuk / Berlendir, G003 Ada, berwarna kecoklatan bahkan menghitam, G004 Bercak Melebar hingga Menghitam, G005 Ya, G006 Ya, G007 Baik, G008 Tidak, G009 Ya.	P004
5	G001 Terdapat Lepuhan Daun, G002 Tulang Daun Kuning Pucat, G003 Tidak Ada, G004 Tidak, G005 Tidak, G006 Tidak, G007 Baik, G008 Ya, G009 Tidak	P005

3. Mesin Inferensi

Mesin Inferensi yang akan digunakan untuk memperoleh nilai α - predikat ialah menggunakan fungsi MIN untuk setiap rules-nya ($\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n$). Kemudian dari setiap nilai α - predikat tersebut akan digunakan untuk menghitung keluaran atau output dari hasil inferensi secara tegas (crisp) pada setiap rules ($z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$).

4. Defuzzifikasi

Pada tahapan ini akan dilakukan perhitungan rata – rata pembobotan guna memperoleh hasil keluaran atau output sebagai berikut.

$$z^* = \frac{\alpha_1 z_1 + \alpha_2 z_2 + \dots + \alpha_n z_n}{\alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_n} \quad (2.6)$$

Keterangan :

z^* : Nilai rata-rata keluaran crisp

α_i : Nilai keluaran fuzzy (nilai predikat)

z_i : Nilai keluaran dari data

n : Urutan terakhir pada perhitungan

Dimisalkan pada suatu sampel dari satu tanaman Pakcoy mengalami penyakit dengan gejala berikut.

Tabel 3.5. Kode dan Nama Gejala beserta Tingkatan dan Nilai pada Permisalan

Kode Gejala	Nama Gejala	Tingkatan	Nilai
G001	Kondisi Daun	Basah	6
G002	Kondisi Tanaman	Baik	1
G003	Keberadaan Bercak Daun	Ada, warna kekuningan hingga kecoklatan	4
G004	Kondisi Bercak	Bercak Basah	6

G005	Tercium Bau Busuk Menyengat	Tidak	1
G006	Tunas atau Tanaman Tampak Basah	Tidak	1
G007	Kondisi Akar	Baik	1
G008	Terlihat Segar di Pagi Hari	Tidak	6
G009	Terlihat Layu di Sore Hari	Ya	6

Rule 1

G001 Basah, G002 Baik, G003 Ada warna kekuningan hingga kehitaman, G004 Bercak Basah, G005 Tidak, G006 Tidak, G007 Baik, G008 Tidak, G009 Ya.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Basah}}, \mu_{\text{Baik}}, \mu_{\text{Ada warna coklat kehitaman}}, \mu_{\text{Tidak}}, \mu_{\text{Tidak}}, \mu_{\text{Tidak}}, \mu_{\text{Ya}}, \mu_{\text{Tidak}})$$

$$\alpha_1 = \min(1, 1.2, 0.3, 1, 1, 1, 1, 1)$$

$$\alpha_1 = 0$$

$$Z1(p1) = 10 - (\alpha * 4) = 10$$

Tahap Penentuan

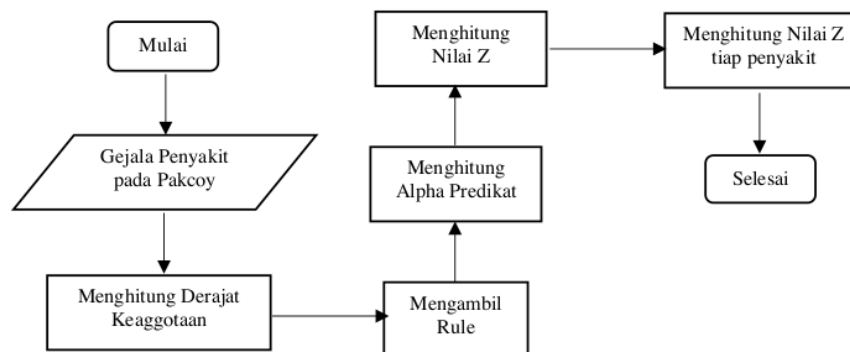
Penyakit nilai defuzzifikasi dijadikan pedoman untuk penentuan penyakit dengan formula sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 & \frac{\{(35 \times 0.6) + (5 \times 0) + (40 \times 0.2) + (60 \times 1) + (6 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 0) + (6 \times 0) + (6 \times 0)\}}{\{0.6 + 0 + 0.2 + 1 + 1 + 1 + 0 + 1 + 1\}} \\
 &= \frac{21 + 0 + 8 + 60 + 6 + 1 + 0 + 0 + 0}{5.8} = \frac{97}{5.8} = 16,72
 \end{aligned}$$

Maka nantinya dapat disimpulkan tanaman pemilik tersebut mempunyai penyakit Busuk Daun karena nilai defuzzifikasi masuk pada range P001.

E. Flowchart

- Flowchart pada metode Logika Fuzzy ini menunjukkan dimana logika diagram alir ini memproses analisa penyakit pada sawi daging atau pakcoy sesuai dengan metode tersebut.

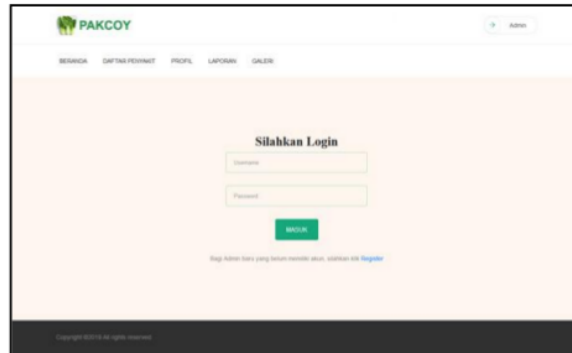


Gambar 3.12. Flowchart Metode Fuzzy Tsukamoto

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Halaman Login

Halaman Login atau yang biasa digunakan untuk masuk akun admin. Artinya akun ini di khususkan untuk admin untuk mengelola datanya dari pengunjung jika telah masuk.



Gambar 4.3. Halaman Login

B. Halaman Identifikasi Penyakit

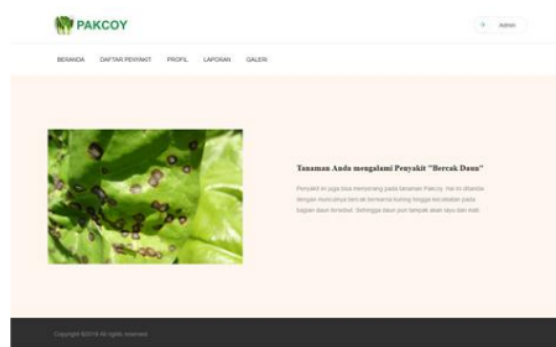
Halaman Identifikasi Penyakit, dimana terdapat beberapa pertanyaan dan disertai dengan beberapa pilihan yang diberikan di setiap pertanyaan terkait dengan permasalahan gejala penyakit pada tanaman Pakcoy milik pengunjung tersebut yang nantinya akan diproses.



Gambar 4.5. Halaman Identifikasi Penyakit

C. Halaman Hasil Identifikasi

Halaman ini adalah tampilan hasil identifikasi berupa satu jenis penyakit tanaman sawi daging (Pakcoy) dari halaman mulai identifikasi berdasarkan gejala yang telah ditentukan dan diajukan oleh pengunjung dari beberapa pilihan gejala dan pertanyaan yang telah ditentukan pengunjung, kemudian diidentifikasi dan muncul jenis penyakit itu.



Gambar 4.6. Hasil Identifikasi

D. Pengujian dan Analisa Program

Adapun mengenai hasil penelitian yang didapat seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 4.1 Hasil Penelitian Penyakit pada Pakcoy

No.	Nama Penyakit	Gejala dan Tingkatan	
		Gejala	Tingkatan
1	Penyakit Busuk Daun (Phytopthora sp.)	Kondisi Daun	Basah
		Kondisi Tanaman	Baik
		Keberadaan Bercak Daun	Ada, warna kekuningan hingga kecoklatan
		Kondisi Bercak	Bercak Basah
		Tercium Bau Busuk Menyengat	Tidak
		Tunas atau Tanaman Tampak Basah	Tidak
		Kondisi Akar	Baik
		Terlihat Segar di Pagi Hari	Tidak
		Terlihat Layu di Sore Hari	Ya
			3
2	Penyakit Akar Gada (Plasmodiophorabrassicae)	Kondisi Daun	Tidak Menentu
		Kondisi Tanaman	Tidak Menentu
		Keberadaan Bercak Daun	Tidak Ada
		Kondisi Bercak	Tidak Ada
		Tercium Bau Busuk Menyengat	Tidak
		Tunas atau Tanaman Tampak Basah	Tidak
		Kondisi Akar	Terdapat Benjolan
		Terlihat Segar di Pagi Hari	Ya
		Terlihat Layu di Sore Hari	Ya
3	Penyakit Bercak Daun	Kondisi Daun	Layu
		Kondisi Tanaman	Baik
		Keberadaan Bercak Daun	Ada, warna kuning hingga kecoklatan dan menghitam
		Kondisi Bercak	Bentuk Tidak Teratur
		Tercium Bau Busuk Menyengat	Tidak

		Tunas atau Tanaman Tampak Basah	Tidak
		Kondisi Akar	Baik
		Terlihat Segar di Pagi Hari	Tidak
		Terlihat Layu di Sore Hari	Ya
4	Penyakit Busuk Lunak (Erwinia carotova)	Kondisi Daun	Basah
		Kondisi Tanaman	Basah / Membusuk / Berlendir
		Keberadaan Bercak Daun	Ada, berwarna kecoklatan bahkan menghitam
		Kondisi Bercak	Bercak Melebar hingga Menghitam
		Tercium Bau Busuk Menyengat	Ya
		Tunas atau Tanaman Tampak Basah	Ya
		Kondisi Akar	Baik
		Terlihat Segar di Pagi Hari	Tidak
		Terlihat Layu di Sore Hari	Ya
5	Penyakit Mosaik Turnip	Kondisi Daun	Terdapat Lepuhan Daun
		Kondisi Tanaman	Tulang Daun Pucat
		Keberadaan Bercak Daun	Tidak Ada
		Kondisi Bercak	Tidak
		Tercium Bau Busuk Menyengat	Tidak
		Tunas atau Tanaman Tampak Basah	Tidak
		Kondisi Akar	Baik
		Terlihat Segar di Pagi Hari	Ya
		Terlihat Layu di Sore Hari	Tidak

Pengujian dilakukan dengan membandingkan data penyakit pada tanaman Pakcoy dengan hasil yang di dapat pada hasil penelitian di Tabel 4.1 menggunakan sistem identifikasi ini.

Namun pada sistem terdapat ketidaksesuaian antara hasil penelitian dan yang ada pada sistem. Ketidaksesuaian tersebut di tandai dengan warna hijau muda pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Koreksi Ketidaksesuaian Penyakit pada Pakcoy berdasarkan Sistem Identifikasi Penyakit pada Tanaman Pakcoy

No	Nama Pemilik	Nama Penyakit	Gejala dan Tingkatan	
			Gejala	Tingkatan
1	Sutinah	Penyakit Busuk Daun (Phytopthora sp.)	Kondisi Daun	Basah
			Kondisi Tanaman	Baik
			Keberadaan Bercak Daun	Ada, warna kekuningan hingga kecoklatan
			Kondisi Bercak	Bercak Basah
			Tercium Bau Busuk Menyengat	Tidak
			Tunas atau Tanaman Tampak Basah	Tidak

			Kondisi Akar	Baik
			Terlihat Segar di Pagi Hari	Tidak
			Terlihat Layu di Sore Hari	Ya
2	Robert	Penyakit Akar Gada (Plasmodiophorabrassicae)	Kondisi Daun	Tidak Menentu
			Kondisi Tanaman	Tidak Menentu
			Keberadaan Bercak Daun	Tidak Ada
			Kondisi Bercak	Tidak Ada
			Tercium Bau Busuk Menyengat	Tidak
			Tunas atau Tanaman Tampak Basah	Tidak
			Kondisi Akar	Terdapat Benjolan
			Terlihat Segar di Pagi Hari	Ya
			Terlihat Layu di Sore Hari	Ya
3	Lina	Penyakit Bercak Daun	Kondisi Daun	Layu
			Kondisi Tanaman	Baik
			Keberadaan Bercak Daun	Ada, warna kuning hingga kecoklatan dan menghitam
			Kondisi Bercak	Bentuk Tidak Teratur
			Tercium Bau Busuk Menyengat	Tidak
			Tunas atau Tanaman Tampak Basah	Tidak
			Kondisi Akar	Baik
			Terlihat Segar di Pagi Hari	Tidak
			Terlihat Layu di Sore Hari	Ya
4	Andre	Penyakit Busuk Lunak (Erwinia carotova)	Kondisi Daun	Basah
			Kondisi Tanaman	Basah / Membusuk / Berlendir
			Keberadaan Bercak Daun	Ada, warna kuning hingga kecoklatan dan menghitam
			Kondisi Bercak	Bentuk Tidak Teratur
			Tercium Bau Busuk Menyengat	Ya
			Tunas atau Tanaman Tampak Basah	Ya
			Kondisi Akar	Baik
			Terlihat Segar di Pagi Hari	Tidak
			Terlihat Layu di Sore Hari	Ya
5	Mastur	Penyakit Mosaik Turnip	Kondisi Daun	Terdapat Lepuhan Daun
			Kondisi Tanaman	Tulang Daun Pucat
			Keberadaan Bercak Daun	Tidak Ada
			Kondisi Bercak	Tidak

			Tercium Bau Busuk Menyengat	Tidak
			Tunas atau Tanaman Tampak Basah	Tidak
			Kondisi Akar	Baik
			Terlihat Segar di Pagi Hari	Ya
			Terlihat Layu di Sore Hari	Tidak

Berdasarkan tabel 4.2 terdapat ketidaksesuaian antara hasil penelitian dan yang ada pada sistem. Berikut merupakan penilaian akurasi.

Pengujian bernilai “Benar” : jika hasil pengujian di Sistem Identifikasi = kriteria hasil penelitian.
 Pengujian bernilai “Salah” : jika hasil pengujian di Sistem Identifikasi \neq kriteria hasil penelitian.

$$\text{Nilai Akurasi pada penyakit dan gejala} = \frac{\text{Pengujian Benar}}{\text{Pengujian Total}} \times 100$$

$$= \frac{9}{10} \times 100 = 90 \%$$

$$\text{Perbedaan Nilai Akurasi pada penyakit dan gejala} = \frac{\text{Pengujian Salah}}{\text{Pengujian Total}} \times 100$$

$$= \frac{1}{10} \times 100 = 10\%$$

Jadi, berdasarkan analisa di atas didapat akurasi pada penyakit dan gejala terdapat 90% dan tingkat kemiripan penyakit dan gejala sebesar 10%.

IV. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Setelah dilakukan analisis, perancangan dan pengujian, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Sistem pakar untuk Identifikasi Penyakit pada Tanaman Sawi Daging (Pakcoy) ini dapat memberikan kemudahan bagi para petani atau pemilik tanaman untuk mengetahui lebih awal tentang gejala dan penyakit pada tanaman sawi daging (pakcoy) sehingga mereka dapat melakukan penanganan yang tepat.
2. Memerlukan seseorang yang ahli dalam memprediksi penyakit pada tanaman sawi daging (pakcoy) guna memperoleh *rule-rule* kepakaran dalam sistem pakar memprediksi penyakit pada tanaman sawi daging (pakcoy). Sistem pakar tidak akan selalu benar, tergantung pada sumber informasinya.

11

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cicu. (2006). Penyakit Akar Gada (*Plasmodiophora brassicae* Wor.) pada Kubis-kubisan dan Upaya Pengendaliannya. Bogor: J. Litbang Pert.
- [2] Harjo, A. A. (2017). Hama & Penyakit Tanaman Kenali dan Atasi. Jakarta: PT Trubus Swadaya.
- [3] Semangun, H. (2013). Penyakit-Penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia. Yogyakarta: UGM Press.
- [4] JA, T. (1970). Turnip Mosaic Virus. Description of Plants Virus No. 8. England: Kew Surrey.
- [5] Ayadi, & Herawan, B. (2018). Sistem Pakar. Yogyakarta: Deepublisher.
- [6] Kusumadewi, S., & Purnomo, H. (2010). Aplikasi Logika Fuzzy Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [7] Muslihudin, M., & Oktafianto. (2016). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta: Penerbit Andi.



identifikasi penyakit pad tanaman pakcoy

ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

pelita-informatika.com

Internet Source

3%

2

sir.stikom.edu

Internet Source

2%

3

rifky-pebrianzah.blogspot.com

Internet Source

1%

4

tifaniaprilia.blogspot.com

Internet Source

1%

5

id.scribd.com

Internet Source

1%

6

putrirakita.blogspot.com

Internet Source

1%

7

dyan123.blogspot.com

Internet Source

1%

8

Siti Rochana, Andriani KKW, Yustina Retno Wahyu Utami. "IMPLEMENTASI FUZZY LOGIC DALAM SISTEM PAKAR UNTUK MENDETEKSI PENYAKIT KANKER SERVIKS",

1%

9	Tri Yani Akhirina, Michael Sonny. "Fuzzy Inference System (FIS) dengan Metode Tsukamoto dan Mamdani dalam Menentukan Kelayakan Kenaikan Gaji Karyawan", Jurnal Komtika, 2017 Publication	1 %
10	www.forbes.com Internet Source	1 %
11	blog.ub.ac.id Internet Source	1 %
12	jtera.polteksmi.ac.id Internet Source	1 %
13	es.scribd.com Internet Source	<1 %
14	digilib.uin-suka.ac.id Internet Source	<1 %
15	www.scribd.com Internet Source	<1 %
16	e-journal.upp.ac.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude bibliography On

Exclude matches

< 10 words